

Saw blade, for oscillator saw, has surfaces at right angles to oscillator axis, teeth, strip-shaped cavities with convex curvature

Veröffentlichungsnr. (Sek.) DE10100630
Veröffentlichungsdatum : 2002-06-20
Erfinder : HAGEN THOMAS (DE)
Anmelder : AESCULAP AG & CO KG (DE)
Veröffentlichungsnummer : ☐ DE10100630

Aktenzeichen:
(EPIDOS-INPADOC-normiert) DE20011000630 20010109

Prioritätsaktenzeichen:
(EPIDOS-INPADOC-normiert) DE20011000630 20010109

Klassifikationssymbol (IPC) : A61B17/14

Klassifikationssymbol (EC) : A61B17/14

Korrespondierende Patentschriften

Bibliographische Daten

Two saw blade (10) surfaces extend along a plane at right angles to the oscillator axis (22), and have an outer edge joining the two saw blade surfaces. Teeth extend over part of the outer edge and are arranged in a row. At least one of the two saw blade surfaces has at least one strip-shaped cavity (38-45,56,58) which is open towards the oscillator axis and which is convexly curved away from the oscillator axis.

Daten aus der **esp@cenet** Datenbank - - I2



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Patentschrift
10 DE 101 00 630 C 1

51 Int. Cl. 7:
A 61 B 17/14

21 Aktenzeichen: 101 00. 630.6-35
22 Anmeldetag: 9. 1. 2001
43 Offenlegungstag: -
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 20. 6. 2002

DE 101 00 630 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:
Aesculap AG & Co. KG, 78532 Tuttlingen, DE

74 Vertreter:
HOEGER, STELLRECHT & PARTNER
PATENTANWÄLTE, 70182 Stuttgart

72 Erfinder:
Hagen, Thomas, Dipl.-Ing. (FH), 78579 Neuhausen,
DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE	32 21 855 C2
EP	06 95 607 A1
EP	06 37 433 A1

54 Sägeblatt für eine chirurgische Oszillationssäge

57 Um bei einem Sägeblatt für eine chirurgische Oszillationssäge, das sich von einer Oszillationsachse weg erstreckt, mit zwei sich in einer Ebene im wesentlichen senkrecht zur Oszillationsachse erstreckenden Sägeblattoberflächen, mit einem die beiden Sägeblattoberflächen verbindenden äußeren Rand und mit einer Reihe angeordneten, sich über einen Teil des äußeren Randes erstreckenden Zähnen, die Wärmeentwicklung im Schneidschlitz, den Verschleiß am Sägeblatt und an der Sägeschablone sowie den Leistungsbedarf des Antriebs zu reduzieren und die Sägespäne optimal abzuleiten, wird vorgeschlagen, daß mindestens eine der beiden Sägeblattoberflächen wenigstens eine Ausnehmung aufweist und daß sich die Ausnehmung von einer einen Teil des äußeren Randes des langgestreckten Sägeblattes bildenden Seite zu einer anderen einen Teil des äußeren Randes des Sägeblattes bildenden Seite des Sägeblattes erstreckt und daß mehr als eine Ausnehmung vorgesehen ist, welche von der Oszillationsachse wegweisend konvex gekrümmt ist.

DE 101 00 630 C 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Sägeblatt für eine chirurgische Oszillationssäge, das sich von einer Oszillationsachse weg erstreckt, mit zwei sich in einer Ebene im wesentlichen senkrecht zur Oszillationsachse erstreckenden Sägeblattoberflächen, mit einem die beiden Sägeblattoberflächen verbindenden äußeren Rand und mit in einer Reihe angeordneten, sich über einen Teil des äußeren Randes erstreckenden Zähnen, wobei mindestens eine der beiden Sägeblattoberflächen wenigstens eine Ausnehmung aufweist und sich die mindestens eine Ausnehmung von einer einen Teil des äußeren Randes des langgestreckten Sägeblattes bildenden Seite zu einer anderen einen Teil des äußeren Randes des Sägeblattes bildenden Seite des Sägeblatts erstreckt und wobei die mindestens eine Ausnehmung in Richtung der Oszillationsachse offen ist.

[0002] Die Erfindung betrifft ferner eine Oszillationssäge für chirurgische Zwecke.

[0003] Sägeblätter der eingangs beschriebenen Art werden in Verbindung mit einer chirurgischen Oszillationssäge verwendet, wobei letztere häufig mit Akkus betrieben wird. Bei der Anwendung solcher Sägeblätter, beispielsweise beim Durchtrennen von Knochenteilen, kommt es oftmals zu Schnittwinkelabweichungen aufgrund der hohen Steifigkeit des Sägeblattes. Dies führt in unerwünschter Weise zu unebenen und krummen Schnittflächen. Ferner liegen die beiden zu durchtrennenden Knochenteile über die gesamte Fläche am Sägeblatt an, so daß es zu einer erhöhten Wärmeentwicklung im Schneidspalt kommen kann. Insbesondere aufgrund der großen Kontaktflächen und der damit verbundenen Reibung ist ein hoher Leistungsbedarf des Antriebs erforderlich, was vor allem bei der Verwendung von Akkus zu einem häufigen Wechseln derselben führt.

[0004] Aus der EP 0 637 433 A1 sind Sägeblätter bekannt, die auf beiden Sägeblattoberflächen nahezu die kompletten Flächen umfassende Ausnehmungen aufweisen, insbesondere auch eine Durchbrechung des Sägeblattes im nicht schneidenden Bereich.

[0005] Aus der DE 32 21 855 C2 sind Sägeblätter für Oszillationssägen bekannt, die durchbrochene Sägeblattflächen aufweisen, insbesondere parallel verlaufende und von der Oszillationsachse weg weisende Durchbrechungen.

[0006] Ferner ist aus der EP 0 695 607 A1 ebenfalls ein Sägeblatt für eine Knochensäge bekannt, wobei das Sägeblatt nutenartige Vertiefungen aufweist, die parallel zueinander angeordnet sind und im wesentlichen von der Oszillationsachse weg weisen.

[0007] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, bei einem Sägeblatt und einer Oszillationssäge der eingangs beschriebenen Art die Wärmeentwicklung im Schneidspalt und den Verschleiß am Sägeblatt und an einer Sägeschablone sowie den Leistungsbedarf des Antriebs zu reduzieren und die Sägespäne optimal abzuleiten.

[0008] Diese Aufgabe wird bei einem Sägeblatt der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß mehr als eine Ausnehmung vorgesehen ist und daß die mehr als eine Ausnehmung von der Oszillationsachse wegweisend konvex gekrümmt ist.

[0009] Eine solche Ausnehmung reduziert die Kontaktfläche zwischen Sägeblatt und dem zu durchtrennenden Material, wodurch im Schneidspalt weniger Wärme entwickelt wird. Außerdem reduziert die verminderte Kontaktfläche sowohl den Verschleiß am Sägeblatt selbst als auch an einer verwendeten Sägeschablone. Darüber hinaus wird durch die geringere Reibung der Leistungsbedarf des Antriebs deutlich reduziert. Schließlich können durch die Ausnehmung beim Sägen anfallende Späne zu beiden Seiten hin abgelei-

tet werden, insbesondere durch eine oszillierende Bewegung des Sägeblattes, denn die Ausnehmung bildet zusammen mit einer der beiden durch den Schneidspalt gebildeten Oberflächen des zu durchtrennenden Materials einen Kanal.

5 Durch diese Ausgestaltung der Ausnehmung ist es möglich, die Sägespäne seitlich nach hinten in Richtung auf die Oszillationsachse hin abzuleiten. Sie können so besonders leicht aus dem Schneidspalt austreten.

[0010] Günstig ist es, wenn die Ausnehmung streifenförmig ist. Derartige durchgehende Ausnehmungen lassen sich besonders einfach herstellen, und zwar sowohl gekrümmt als auch geradlinig, beispielsweise durch Ätzen oder Fräsen.

10 [0011] Vorteilhaft kann es insbesondere sein, wenn mindestens eine der beiden Seiten eine der beiden Längsseiten des langgestreckten Sägeblattes umfaßt. Dies ermöglicht eine Ableitung der Sägespäne zu beiden Längsseiten hin und damit aus dem Schneidspalt heraus.

[0012] Grundsätzlich kann es vorteilhaft sein, wenn der Krümmungsradius der Ausnehmung in der Ebene des Sägeblattes mit abnehmendem Abstand von der Oszillationsachse kleiner wird. Die Ausnehmungen in dieser Art vorzusehen erleichtert einerseits das Ableiten der Sägespäne aus dem Schneidspalt und andererseits die Einstellung der Elastizität des Sägeblattes in unterschiedlich weit von der Oszillationsachse entfernten Bereichen. Das Sägeblatt bleibt so in dem am weitesten von der Oszillationsachse entfernten Bereich besonders steif, ist jedoch in der Nähe der Oszillationsachse besonders elastisch.

20 [0013] Günstig ist es, wenn die Ausnehmungen mit abnehmendem Abstand von der Oszillationsachse von einer U-Form in eine V-Form übergehen. Der Übergang von der U-Form in die V-Form ermöglicht es, die Sägeblattoberfläche noch weiter zu reduzieren, so daß eine minimierte Kontaktfläche zwischen dem Sägeblatt und dem zu durchtrennenden Material entsteht, ohne einen unerwünschten Verlust der Steifigkeit des Sägeblattes.

25 [0014] Vorteilhafterweise kann vorgesehen sein, daß die Ausnehmung einen parallel zur Sägeblattoberfläche verlaufenden Ausnehmungsboden und zwei seitliche, sich vom Ausnehmungsboden zur Sägeblattoberfläche erstreckende Ausnehmungswandungen aufweist. In einer solchen Ausnehmung lassen sich Sägespäne optimiert ableiten. Außerdem läßt sie sich einfach herstellen.

30 [0015] Dabei kann es besonders günstig sein, wenn die Ausnehmungswandungen im wesentlichen senkrecht zur Sägeblattoberfläche verlaufen. Senkrechte Wandungen lassen sich insbesondere durch Ätzen und Fräsen leicht herstellen, außerdem erhöhen sie die Stabilität des Sägeblattes.

[0016] Vorzugsweise weist das Sägeblatt eine die Oszillationsachse enthaltende Symmetrieebene senkrecht zu den Sägeblattoberflächen auf. Dies reduziert den Entwicklungs- und Fertigungsaufwand für das Sägeblatt.

35 [0017] Darüber hinaus kann es vorteilhaft sein, wenn das Sägeblatt eine senkrecht zur Oszillationsachse verlaufende Symmetrieebene aufweist. Bei einem solchen Sägeblatt sind auf beiden Sägeblattoberflächen Ausnehmungen symmetrisch angeordnet, wodurch sich der Abrieb nochmals um die Hälfte verringern läßt.

40 [0018] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Zähne auf einer von der Oszillationsachse wegweisenden, einen Teil des äußeren Randes bildenden Stirnfläche des Sägeblattes angeordnet sind und daß zwei Begrenzungsflächen der Zähne parallel zu den Sägeblattoberflächen verlaufen. Die durch diese Ausgestaltung vorhandenen, zur Schnittfläche parallelen Schnittkanten erzeugen eine besonders glatte Oberfläche am zu durchtrennenden Material.

45 [0019] Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung ergibt

sich, wenn mindestens eine der beiden ersten Begrenzungsflächen der Zähne durch die am weitesten von der Oszillationsachse entfernte Ausnehmung teilweise entfernt ist. Dadurch liegen allein die Schnittkanten der Schneidflächen der Zähne am zu durchtrennenden Material an, durch die einerseits die Reibungswärme reduziert, gleichzeitig jedoch ein Ableitungskanal für die entstehenden Sägespäne in Zahnnahe gebildet wird.

[0020] Günstig ist es ferner, wenn mindestens zwei Zahnbegrenzungsflächen der Zähne im wesentlichen senkrecht zu den Sägeblattoberflächen verlaufen. Die auf diese Weise gebildeten Schnittkanten erzeugen ebenfalls eine sehr glatte Oberfläche. Beispielsweise können die Zähne die Form eines dreiseitigen Prismas oder eines Quaders aufweisen.

[0021] Besonders günstig ist es, wenn die Tiefe der Ausnehmung mindestens 10% und höchstens 40% der Dicke des Sägeblattes in Richtung der Oszillationsachse beträgt.

[0022] Vorzugsweise beträgt die Tiefe der Ausnehmung jedoch mindestens 20% und höchstens 30% der Dicke des Sägeblattes. Mit einer solchen relativen Tiefe der Ausnehmung bleibt die Steifigkeit des Sägeblattes in der gewünschten Weise erhalten.

[0023] Grundsätzlich kann vorgesehen sein, daß das Sägeblatt im Bereich der Oszillationsachse zu einer Antriebswelle der Oszillationssäge korrespondierende Kopplungsaufnahmen aufweist. Damit kann das Sägeblatt besonders einfach an der Oszillationssäge befestigt werden.

[0024] Grundsätzlich könnte das Sägeblatt aus unterschiedlichen Materialien hergestellt werden, besonders vorteilhaft ist es jedoch, wenn es aus Stahl hergestellt ist. Dies erhöht die Stabilität des Sägeblattes. Außerdem läßt es sich besonders leicht bearbeiten.

[0025] Vorzugsweise sind die Ausnehmungen vergoldet. Dies erhöht die Korrosionsbeständigkeit des Sägeblattes, insbesondere dann, wenn die Ausnehmungen geätzt sind.

[0026] Grundsätzlich kann ferner vorgesehen sein, daß das Sägeblatt einen den Kopplungsaufnahmen benachbarten elastischen Bereich aufweist. Ein solcher elastischer Bereich kann beispielsweise durch Ausnehmungen in der Sägeblattoberfläche in Längsrichtung des Sägeblattes und in Abhängigkeit von deren Breite eingestellt werden. Ein solcher elastischer Anschlußbereich federt Kraftspitzen durch Fehlhaltungen, insbesondere bei Winkeländerungen der Oszillationssäge ab. Dadurch werden einerseits die Kräfte und andererseits die Reibung zwischen Sägeblatt und Sägeschaublene reduziert.

[0027] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Sägeblatt einen den Zähnen benachbarten Bereich hoher Steifigkeit aufweist. Aufgrund dieser Eigenschaft läßt sich das Sägeblatt besonders gut führen und es entstehen nur minimale Schnittwinkelabweichungen.

[0028] Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird ferner gelöst von einer Oszillationssäge für chirurgische Zwecke mit einem Sägeblatt, das die vorgenannten Merkmale aufweist.

[0029] Die nachfolgende Beschreibung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung. Es zeigen:

[0030] Fig. 1 eine Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Sägeblatt;

[0031] Fig. 2 eine Querschnittsansicht längs Linie 2-2 in Fig. 1;

[0032] Fig. 3 eine vergrößerte Ansicht des Bereichs A aus Fig. 2 und

[0033] Fig. 4 eine vergrößerte Ansicht des Bereichs B in Fig. 2.

[0034] In den Fig. 1 und 2 ist ein langgestrecktes, flaches und insgesamt mit dem Bezugszeichen 10 versehenes Säge-

blatt dargestellt, dessen proximales Ende 12 eine zu einer verzahnten Antriebswelle 14 eines nur ansatzweise dargestellten Handstücks 16 einer Oszillationssäge korrespondierende Wellenaufnahme 18 aufweist. Die Wellenaufnahme 18 ist ringförmig von Bohrungen 20 umgeben, in die nicht dargestellte Sicherungsstifte des Handstücks 16 zur zusätzlichen Fixierung des Sägeblattes 10 einführbar sind. Die Symmetrieachse der Antriebswelle 14 bildet gleichzeitig die Oszillationsachse 22.

[0035] Insgesamt ist das Sägeblatt 10 symmetrisch ausgebildet bezüglich einer die Oszillationsachse 22 enthaltenden Symmetrieebene senkrecht zu einer Ober- und Unterseite 34 beziehungsweise 36 des Sägeblattes 10, und außerdem ist es symmetrisch zu einer senkrecht zur Oszillationsachse 22 verlaufenden Symmetrieebene.

[0036] Ein rechter und ein linker Rand 24 beziehungsweise 25 des Sägeblattes 10 erstrecken sich in distaler Richtung auf etwa einem Viertel der Länge des langgestreckten Sägeblattes 10 parallel, daran anschließend nimmt der Abstand zwischen dem rechten und dem linken Rand 24 beziehungsweise 25 linear bis zum distalen Ende 26 des Sägeblattes 10 zu.

[0037] Am distalen Ende 26 ist eine schwach konvex in Bezug auf die Oszillationsachse 22 gekrümmte Zahnreihe 28 angeformt, bestehend aus nebeneinander angeordneten Zähnen 30, die jeweils die Form eines dreiseitigen Prismas aufweisen, deren Stirnkanten 32 jeweils parallel zur Oszillationsachse 22 verlaufen und von dieser weg weisen.

[0038] Sowohl in die Oberseite 34 als auch in die Unterseite 36 des Sägeblattes 10 sind streifenförmige gekrümmte Vertiefungen 38 bis 45 geätzt, die jeweils einen parallel zur Ober- und Unterseite 34 beziehungsweise 36 verlaufenden Vertiefungsboden 48 und senkrecht zu diesem angeordnete Seitenwandungen 50 beziehungsweise 51 aufweisen. Der Vertiefungsboden 48 ist zur Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit mit einer Goldschicht 52 bedeckt.

[0039] Die äußerste Vertiefung 38 ist so angeordnet, daß an jedem Zahn 30 der Zahnreihe 28 parallel zur Ober- und Unterseite 34 beziehungsweise 36 verlaufende Schneidflächen 54 und 55 teilweise entfernt sind.

[0040] Mit zunehmender Entfernung vom distalen Ende 26 nimmt der Krümmungsradius der Vertiefungen 38 bis 45 immer mehr ab, wobei die Breite der Vertiefungen in Längsrichtung des Sägeblattes 10 mit abnehmendem Abstand von der Oszillationsachse 22 zunimmt. Die Form der Vertiefungen geht mit abnehmendem Abstand von der Oszillationsachse 22 von einer U-Form immer mehr in eine V-Form über, so daß die Vertiefungen 38 bis 41 im wesentlichen U-förmig, die Vertiefungen 42 bis 45 im wesentlichen V-förmig sind.

[0041] An die letzte V-förmige Vertiefung 45 schließt sich eine in Richtung der Oszillationsachse 22 geöffnete U-förmige Vertiefung 56 an, die an ihrem distalen Ende eine ellipsenförmige Vertiefung 58 umschließt, wobei die Vertiefung 56 weder mit dem linken Rand 24 noch mit dem rechten Rand 25 in Kontakt steht.

[0042] Durch die spezielle Ausgestaltung der Vertiefungen entstehen drei Funktionsbereiche des Sägeblattes 10. Durch die U-förmige Vertiefung 56 entsteht benachbart zur Wellenaufnahme 18 ein elastischer Bereich 60, daran anschließend ein besonders geringe Auflagelfläche aufweisender Bereich 62, der sich über etwa die Hälfte der Länge des Sägeblattes 10 erstreckt und schließlich ein in distaler Richtung sich daran anschließender steifer Bereich 64. Die Übergänge zwischen den Bereichen 60 bis 64 sind fließend und überlagern sich teilweise.

[0043] Im Betrieb oszilliert die Antriebswelle 14 des Handstücks 16 der Oszillationssäge innerhalb eines kleinen

Winkelbereichs um die Oszillationsachse 22. Die an einem nicht dargestellten, zu durchtrennenden Material anliegenden Stirnkanten 32 der Zähne 30 dringen in das Material vor. Dabei entstehende Sägespäne werden durch die Vertiefungen 38 und 39 erfüllt diesen Zweck besonders gut, da sie den Zähnen 30 am nächsten liegen.

[0044] Durch die reduzierte Oberfläche von Ober- und Unterseite 34 beziehungsweise 36 des Sägeblattes 10 entsteht während des Sägens besonders wenig Reibungswärme, darüber hinaus ist der Leistungsbedarf des Antriebs des Handstücks 16 der Oszillationssäge aufgrund der verringerten Reibung zwischen dem Sägeblatt 10 und dem zu durchtrennenden Material deutlich reduziert.

Patentansprüche

1. Sägeblatt für eine chirurgische Oszillationssäge, das sich von einer Oszillationsachse weg erstreckt, mit zwei sich in einer Ebene im wesentlichen senkrecht zur Oszillationsachse erstreckenden Sägeblattoberflächen, mit einem die beiden Sägeblattoberflächen verbindenden äußeren Rand und mit in einer Reihe angeordneten, sich über einen Teil des äußeren Randes erstreckenden Zähnen, wobei mindestens eine der beiden Sägeblattoberflächen wenigstens eine Ausnehmung aufweist und sich die mindestens eine Ausnehmung von einer einen Teil des äußeren Randes des langgestreckten Sägeblattes bildenden Seite zu einer anderen einen Teil des äußeren Randes des Sägeblattes bildenden Seite des Sägeblattes erstreckt und wobei die mindestens eine Ausnehmung in Richtung der Oszillationsachse offen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß mehr als eine Ausnehmung (38 bis 45, 56, 58) vorgesehen ist und daß die mehr als eine Ausnehmung (38 bis 45) von der Oszillationsachse (22) weg weisend konvex gekrümmt ist.
2. Sägeblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (38 bis 45) streifenförmig ist.
3. Sägeblatt nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der beiden Seiten eine der beiden Längsseiten (24, 25) des langgestreckten Sägeblattes (10) umfaßt.
4. Sägeblatt nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Krümmungsradius der Ausnehmung (38 bis 45) in der Ebene des Sägeblattes (10) mit abnehmendem Abstand von der Oszillationsachse (22) kleiner wird.
5. Sägeblatt nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (38 bis 45) mit abnehmendem Abstand von der Oszillationsachse (22) von einer U-Form (38 bis 41) in eine V-Form (42 bis 45) übergehen.
6. Sägeblatt nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (38 bis 45) einen parallel zur Sägeblattoberfläche (34, 36) verlaufenden Ausnehmungsboden (48) und zwei seitliche, sich vom Ausnehmungsboden (48) zur Sägeblattoberfläche (34, 36) erstreckende Ausnehmungswandungen (50, 51) aufweist.
7. Sägeblatt nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungswandungen (50, 51) im wesentlichen senkrecht zur Sägeblattoberfläche (34, 36) verlaufen.
8. Sägeblatt nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Sägeblatt (10) eine die Oszillationsachse (22) enthaltende Symmetrieebene senkrecht zu den Sägeblattoberflächen (34, 36) aufweist.

9. Sägeblatt nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Sägeblatt (10) eine senkrecht zur Oszillationsachse (22) verlaufende Symmetrieebene aufweist.
10. Sägeblatt nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zähne (30) auf einer von der Oszillationsachse (22) weg weisenden, einen Teil des äußeren Randes bildenden Stirnfläche (26) des Sägeblattes (10) angeordnet sind und daß zwei Begrenzungsflächen (54, 55) der Zähne (30) parallel zu den Sägeblattoberflächen (34, 36) verlaufen.
11. Sägeblatt nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der beiden Begrenzungsflächen (54, 55) der Zähne (30) durch die am weitesten von der Oszillationsachse (22) entfernte Ausnehmung (38) teilweise entfernt ist.
12. Sägeblatt nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwei Zahnbegrenzungsflächen (66, 67) der Zähne (30) im wesentlichen senkrecht zu den Sägeblattoberflächen (34, 36) verlaufen.
13. Sägeblatt nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Tiefe der Ausnehmung (38 bis 45, 56, 58) mindestens 10% und höchstens 40% der Dicke des Sägeblattes (10) in Richtung der Oszillationsachse (22) beträgt.
14. Sägeblatt nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Tiefe der Ausnehmung (38 bis 45, 56, 58) vorzugsweise mindestens 20% und höchstens 30 % der Dicke des Sägeblattes (10) beträgt.
15. Sägeblatt nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Sägeblatt (10) im Bereich der Oszillationsachse (22) zu einer Antriebswelle (14) der Oszillationssäge (16) korrespondierende Kopplungsaufnahmen (18) aufweist.
16. Sägeblatt nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Sägeblatt (10) aus Stahl hergestellt ist.
17. Sägeblatt nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (38 bis 45, 56, 58) vergoldet sind.
18. Sägeblatt nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Sägeblatt (10) einen den Kopplungsaufnahmen (18) benachbarten elastischen Bereich (60) aufweist.
19. Sägeblatt nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Sägeblatt (10) einen den Zähnen (30) benachbarten Bereich (64) hoher Steifheit aufweist.
20. Oszillationssäge für chirurgische Zwecke, dadurch gekennzeichnet, daß die Oszillationssäge (16) ein Sägeblatt (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 19 umfaßt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

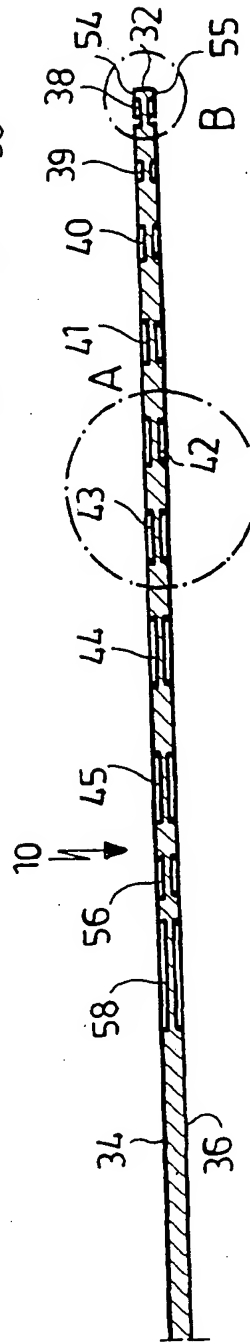
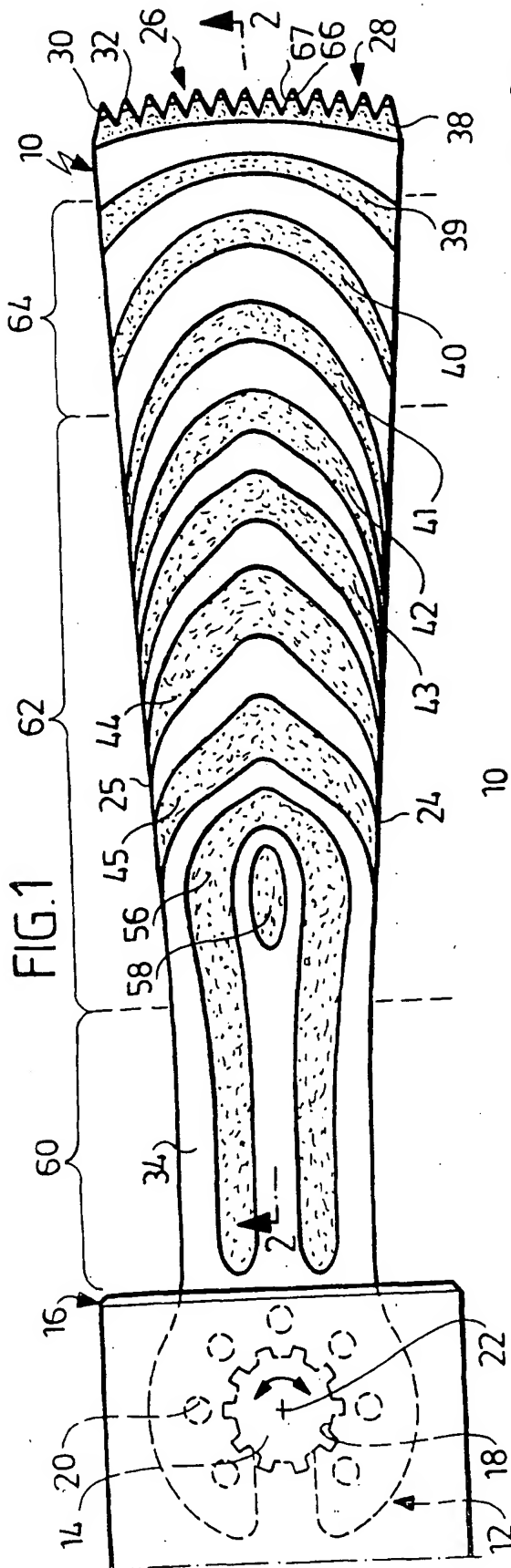


FIG. 2

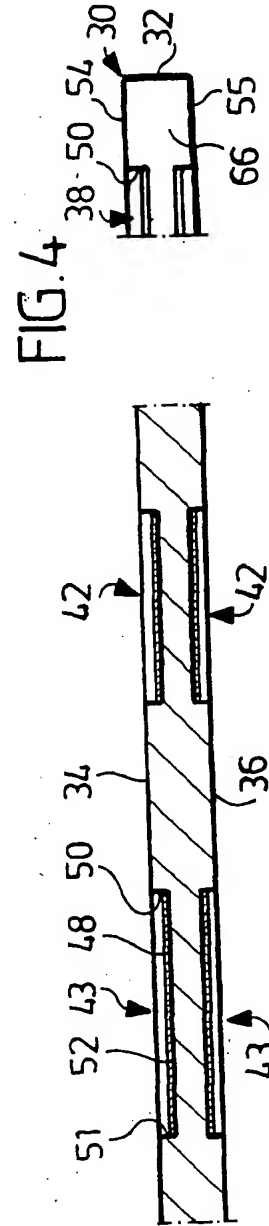


FIG. 3

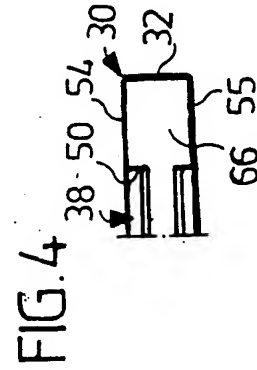


FIG. 4